

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang beralamat di Jl. HR. Soebrantas KM 15 Panam, Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Juli sampai September 2014.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah varietas Bison dan Gajah, sludge kelapa sawit, dolomit, polybeg ukuran 40 x 45 cm, dan pestisida. Sedangkan alat yang digunakan adalah: cangkul, parang, timbangan, gembor, meteran, tali rafia, ember, kamera, skop, dan alat tulis.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian di lapangan dengan menggunakan polybeg serta menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah varietas terdiri dari 2 taraf yaitu (varietas Gajah dan Bison) dan faktor kedua adalah dosis pupuk sludge yang terdiri dari 5 taraf yaitu (0, 80, 160, 240, 320 g/polybeg).

Faktor pertama adalah varietas tanaman kacang tanah (V) yaitu:

V_1 = Varietas Bison

V_2 = Varietas Gajah

Faktor kedua adalah dosis pupuk sludge (S) yaitu :

S_0 = Tanpa pemberian sludge

S_1 = sludge 8 ton/ha (80 g/polybeg)

S_2 = sludge 16 ton/ha (160 g/polybeg)

S_3 = sludge 24 ton/ha (240 g/polybeg)

S_4 = sludge 32 ton/ha (320 g/polybeg)

Dari rancangan penelitian tersebut diperoleh $2 \times 5 = 10$ kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi diulang lima kali, sehingga terdapat $10 \times 5 = 50$ unit percobaan. Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kombinasi Perlakuan

Perlakuan	Dosis Pupuk				
Varietas	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄
V ₁	V ₁ S ₀	V ₁ S ₁	V ₁ S ₂	V ₁ S ₃	V ₁ S ₄
V ₂	V ₂ S ₀	V ₂ S ₁	V ₂ S ₂	V ₂ S ₃	V ₂ S ₄

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan untuk penelitian berupa pembersihan dan perataan areal sekitar lahan dari semak belukar, sampah, gundukan kayu guna untuk penempatan polybeg. Selanjutnya tanah dinaikkan dan diratakan menggunakan cangkul, sehingga polybeg dapat disusun rapi dan tidak miring. Persipan lahan dilakukan seminggu sebelum tanam.

3.4.2. Persiapan Media

Tanah yang digunakan sebagai media yaitu tanah gambut. Tanah gambut yang diambil dari lahan percobaan Fakultas Pertanian dan Perternakan UIN SUSKA Riau. Pengambilan tanah menggunakan cangkul, kemudian tanah tersebut diayak, tanah gambut yang digunakan adalah tanah gambut yang belum pernah diolah sebelumnya.

3.4.3. Pengisian Polybeg

Tanah yang telah dipersiapkan kemudian dimasukkan kedalam polybeg dengan ukuran 40x45 cm dengan menggunakan tangan dan sekop, selanjutnya tanah dipadatkan tujuan memadatkan tanah adalah supaya tidak terjadi penyusutan saat disiram. Setelah polybeg terisi semua lalu disusun di setiap unit percobaan dan diletakan di lahan yang sudah dipersiapkan.

3.4.4. Perlakuan

Pemberian pupuk sludge ini dilakukan 1 minggu sebelum tanam. Pemberian pupuk sludge dengan cara mencampurkan disetiap polybeg dengan dosis yang telah ditetapkan yaitu 80 gr, 160 gr, 240 gr, dan 320 gr per polybeg.

3.4.5. Pemberian label

Pemberian label pada polybeg dilakukan satu minggu sebelum penanaman benih kacang tanah kedalam polybeg. Pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing tanaman kacang tanah.

3.4.6. Penanaman kacang tanah ke Polybeg

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan kedalaman 3 cm dan tiap polybeg terdapat 1 lubang tanam dengan 2 benih kacang tanah. Kemudian benih yang telah ditanam ditutup dengan tanah, penanaman benih kacang tanah dilakukan pada bulan juli 2014.

3.4.7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara rutin sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari atau sesuai dengan kebutuhan tanaman. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan tergantung kondisi gulma, jika pertumbuhan gulma mulai meningkat maka segera dilakukan penyiangan. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara mencabut atau membersihkan gulma yang tumbuh didalam polybeg, dan sela-sela polybeg.

c. Pengendalian Hama Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan jika tanaman kacang terserang hama dan penyakit, pengendaliannya dilakukan seminggu setelah tanam dengan cara mekanis dan kimia. Penyakit yang terdapat pada saat penelitian adalah penyakit layu bakteri (*Pseudomonas solanacearum*). Tinggi-rendahnya serangan hama dan penyakit pada kacang tanah di pertanaman sangat ditentukan oleh dua faktor yaitu jenis varietas dan lingkungan (Saleh, 2003). Pengendalian dilakukan dengan menggunakan fungisida regen dengan takaran 10 ml dicampur dengan 1 liter air.

3.4.8. Panen

Kacang tanah dipanen pada umur 97-112 hari (setelah memenuhi kriteria panen) yaitu: sebagian daun telah menguning, polong terisi penuh, sebagian daun berguguran, kulit polong telah mengeras dan terlihat berurat, kulit bagian dalam berwarna coklat kehitam-hitaman, biji telah berisi penuh dan kulit biji tipis.

3.4.9. Pengamatan

Pengamatan 2 tanaman kacang tanah/polybeg (1 lubang tanaman) dilakukan terhadap beberapa peubah yaitu:

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman diukur dari pangkal batang tanaman sampai titik tumbuh. Pengamatan dilakukan pada umur 92 hari.

2. Umur berbunga

Pengamatan dilakukan dengan menghitung hari yang diperlukan tanaman untuk mulai berbunga. Menurut Mubarakah (2005) bunga kacang tanah mulai muncul sejak umur 15 hari hingga satu minggu sebelum panen tergantung dengan varietas dan kondisi lingkungannya. Bunga yang dapat jadi polong adalah bunga yang berhasil dibuahi.

3. Umur Panen

Kacang tanah yang sudah siap panen, daunnya mulai menguning dan rontok. Panen kacang tanah dilakukan bila minimal 75% polong telah tua. Umur tanaman pada saat polong tua bergantung pada varietasnya. Varietas unggul nasional umumnya berumur sekitar 100 hari, sedang varietas lokal dapat dipanen pada umur sekitar 90 hari (Soedjono, 2006).

4. Jumlah cabang primer

Cabang primer merupakan cabang yang keluar dari batang utama. Pengamatan cabang primer dilakukan dengan cara menghitung jumlah cabang yang terdapat di batang utama tanaman sampel, penghitungan jumlah cabang primer dilakukan setelah tanaman kacang tanah dipanen.

5. Jumlah polong

Pengamatan jumlah polong dilakukan saat panen, dengan menghitung semua polong yang dihasilkan tiap tanaman.

6. Jumlah biji/Polong

Pengamatan terhadap jumlah biji per polong dilakukan dengan cara membuka polong tanaman yang telah dipanen, kemudian menghitung jumlah biji dari setiap polong yang dihasilkan.

7. Berat biji kering/tanaman

Polong yang sudah kering kemudian dikupas untuk memisahkan biji dari polong. Selanjutnya biji ditimbang beratnya untuk masing-masing tanaman.

3.4. Analisis Data

Model RAL Faktorial menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

dimana:

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada faktor V pada taraf ke- i dan faktor S pada taraf ke- j dan pada ulangan ke- k

μ = Pengaruh tengah umum

α_i = Pengaruh faktor V pada taraf ke- i

β_j = Pengaruh faktor S pada taraf ke- j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara factor V pada taraf ke- i dan factor S pada taraf ke- j

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat dari faktor V pada taraf ke- i , faktor S pada taraf ke- j ulangan ke- k

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap dua faktor (Tabel 3.2).

Tabel 3.2. Sidik Ragam RAL Dua Faktor

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung 0.05	F Tabel 0.01
T	t-1	JKT	KTT	KTT/KG	-
V	v-1	JKV	KTV	KTV/ KTG	-
TXV	(t-1) (v-1)	JK (TV)	KT (TV)	KT (TV)/KTG	-
Galat	tv (r-1)	JKG	KTG	-	-
Total	rtv-1	JKT	-	-	-

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK) = $Y_{..}^2 / \text{der}$

Jumlah Kuadrat Total = $Y_{ijk}^2 - \text{FK}$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kuadrat Faktor T (JKT)} &= Y_{i..}^2 / rv - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat faktor V (JKV)} &= Y_{.j.}^2 / rt - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor T dan V \{JK (TV)\}} &= Y_{ij.}^2 / r - FK - JKB - JKE \\ \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKT - JK (TV) \end{aligned}$$

$$\text{UJD} = R \left(\alpha, \text{db galat} \right) x = \frac{\sqrt{KTG}}{\text{Ulangan}}$$

Keterangan:

: Taraf uji nyata

: Banyaknya perlakuan

R : Nilai dari tabel Uji Jarak Duncan (UJD)

KTG : Kuadrat tengah galat